

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
26. Juli 2001 (26.07.2001)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/52806 A1

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61K 7/32,  
7/34, 7/36, 7/38

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/00321

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. Januar 2001 (12.01.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
100 02 643.5 21. Januar 2000 (21.01.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): COGNIS DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE];  
Henkelstrasse 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder: und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BRÜNING, Stefan  
[DE/DE]; Ackerstrasse 158, 40233 Düsseldorf (DE).  
GONDEK, Helga [DE/DE]; Nosthoffenstrasse 36, 40589  
Düsseldorf (DE). ANSMANN, Achim [DE/DE]; Kirch-  
berg 25, 40699 Erkrath (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:

mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.



WO 01/52806 A1

(54) Title: DEODORIZING PREPARATIONS

(54) Bezeichnung: DESODORIERENDE ZUBEREITUNGEN

(57) Abstract: The invention relates to novel deodorizing preparations with a synergistically improved performance. The novel preparations contain (a) dialkyl carbonates, (b1) antiperspirants, (b2) esterase inhibitors, (b3) bactericidal or bacteriostatic active substances and/or (b4) perspiration-absorbing substances.

(57) Zusammenfassung: Es werden neue desodorierende Zubereitungen mit synergistischer Leistungsverstärkung vorgeschlagen, enthaltend (a) Dialkylcarbonate, (b1) Antiperspirantien, (b2) Esteraseinhibitoren, (b3) bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe und/oder schweissabsorbierende Substanzen.

## Desodorierende Zubereitungen

---

### Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft desodorierende Zubereitungen mit einem Gehalt an Dialkylcarbonaten, Antiperspirantien, Esteraseinhibitoren, bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe und/oder schweißabsorbierende Substanzen sowie deren Verwendung zur Herstellung von desodorierenden Zubereitungen.

### Stand der Technik

Im Bereich der Körperpflege werden Desodorantien zur Beseitigung störender Körpergerüche eingesetzt. Typische Beispiele für derartige Substanzen sind Aluminiumverbindungen wie Aluminiumsulfat oder Aluminiumchlorhydrat, Zinksalze und Citronensäureverbindungen. Da das Problem der Geruchsinhibierung keineswegs vollständig gelöst ist, besteht weiterhin der Bedarf an neuen Zubereitungen, in die sich die Desodorantien leicht emulgieren und einarbeiten lassen. Hierdurch soll eine homogenere Verteilung der Desodorantien gewährleistet werden und demzufolge eine Verbesserung der Wirkung, d.h. eine Minimierung der Schweißabsonderung und eine Verminderung der Geruchsbildung, zur Folge haben. Zusätzlich sollte im Vergleich zum Stand der Technik das Hautgefühl bei der Anwendung derartiger Zubereitungen verbessert und eine höhere Stabilität der Endformulierungen erreicht werden. Die Aufgabe der Erfindung hat somit darin bestanden, derartige Produkte zur Verfügung zu stellen.

### Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung desodorierende Zubereitungen, enthaltend

(a) Dialkylcarbonate der Formel (I),



in der R<sup>1</sup> für einen linearen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, einen 2-Ethylhexyl-, Isotridecyl- oder Isostearylrest oder einen Rest, der sich von einem Polyol mit 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen ableitet, R<sup>2</sup> für R<sup>1</sup> oder einen Alkylrest mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht und n und m unabhängig voneinander 0 oder Zahlen von 1 bis 100 bedeuten,

- (b1) Antiperspirantien,
- (b2) Esteraseinhibitoren,
- (b3) bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe und/oder
- (b4) schweißabsorbierende Substanzen.

Die Verwendung von Antiperspirantien, Esteraseinhibitoren (z.B. Triethylcitrat), bakteriziden Wirkstoffen (z.B. Chitosan) und/oder schweißabsorbierende Substanzen zur Herstellung von desodorierenden und/oder schweißhemmenden Zusammensetzungen ist aus dem Stand der Technik bekannt. Überraschenderweise wurde gefunden, daß die Emulgiereigenschaften von desodorierenden Zubereitungen aus den oben angegebenen Substanzen durch Dialkylcarbonate deutlich verbessert werden können. Besonders vorteilhaft ist die homogenere Verteilung der Desodorantien bei Anwesenheit von Dialkylcarbonat, was zu einer Verbesserung der Wirkung führt und damit eine Minimierung der Schweißabsonderung und eine Verminderung der Geruchsbildung zur Folge hat. Zusätzlich wird das Hautgefühl hinsichtlich Samtigkeit, Pudrigkeit, Einziehverhalten und Trockenheit verbessert. Weiterhin als Vorteilhaft hat sich die höhere Stabilität der Endformulierungen herausgestellt. Bei Suspensions-Stiften sowie „Suspensions-Softsolids“ wird bei der Anwendung ein transparenter Abrieb ermöglicht.

#### Dialkylcarbonate

Dialkylcarbonate, welche die Komponente (a) bilden, stellen grundsätzlich bekannte Stoffe dar, auch wenn einige der beanspruchten Carbonate an dieser Stelle erstmals beschrieben werden. Grundsätzlich lassen sich die Stoffe durch Umesterung von Dimethyl- oder Diethylcarbonat mit den genannten Hydroxyverbindungen nach den Verfahren des Stands der Technik herstellen; eine Übersicht hierzu findet sich beispielsweise in **Chem.Rev. 96, 951 (1996)**. Dialkylcarbonate der Formel (I), die sich in besonderer Weise zur Lösung der vorliegenden Aufgabenstellung eignen, erfüllen eine der folgenden Bedingungen:

- (A) R<sup>1</sup> steht für einen linearen Alkylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen oder einen 2-Ethylhexylrest und R<sup>2</sup> für R<sup>1</sup> oder Methyl;
- (B) R<sup>1</sup> steht für einen linearen Alkylrest mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, R<sup>2</sup> für R<sup>1</sup> oder Methyl und n und m jeweils für Zahlen von 1 bis 10;

- (C) R<sup>1</sup> steht für einen Rest eine Polyols steht, welches ausgewählt ist aus der Gruppe, die gebildet wird von Glycerin, Alkylenglycolen, technischen Oligoglyceringemischen, Methylolverbindungen, Niedrigalkylglucosiden, Zuckeralkoholen, Zuckern und Aminoszuckern, und R<sup>2</sup> für R<sup>1</sup>, einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen oder Methyl.

Typische Beispiele für Dialkylcarbonate der beiden Gruppen (A) und (B) sind vollständige oder partielle Umesterungsprodukte von Dimethyl- und/oder Diethylcarbonat mit Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palm-oleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelenschen Oxosynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. In gleicher Weise geeignet sind die Umesterungsprodukte der niederen Carbonate mit den genannten Alkoholen in Form ihrer Addukte mit 1 bis 100, vorzugsweise 2 bis 50 und insbesondere 5 bis 20 Mol Ethylenoxid. Vorzugsweise kommen Di-n-octylcarbonate in Frage.

Die Carbonate der Gruppe (C) werden hier erstmals beschrieben. Es handelt sich um Stoffe, die erhalten werden indem man Dimethyl- und/oder Diethylcarbonat ganz oder partiell mit Polyolen umestert. Polyole, die im Sinne der Erfindung in Betracht kommen, besitzen vorzugsweise 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen. Typische Beispiele sind

- Glycerin;
- Alkylenglycole wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton;
- technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%;
- Methylolverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche, mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminoszucker wie beispielsweise Glucamin.

Bei dieser Reaktion kann es natürlich nicht nur zum Austausch einer Methyl- oder Ethylgruppe gegen einen Polyolrest kommen, vielmehr wird ein Gemisch erhalten, bei dem mehrere oder sogar alle

Hydroxylgruppen des Polyols mit Carbonatgruppen verknüpft sind, so daß sich gegebenenfalls sogar eine oligomere bzw. polymere Netzstruktur ergibt. Stoffe dieser Art sollen im Sinne der Erfindung ebenfalls durch die allgemeine Formel (I) umfaßt werden.

Die erfindungsgemäßen Mittel können die Dialkylcarbonate in Mengen von 1 bis 80, vorzugsweise 5 bis 50 und insbesondere 10 bis 30 Gew.-% – bezogen auf den Feststoffgehalt – enthalten.

#### Antiperspirantien

Bei Antiperspirantien der Komponente (b1) handelt es sich um Salze des Aluminiums, Zirkoniums oder des Zinks. Solche geeigneten antihydrotisch wirksamen Wirkstoffe sind z.B. Aluminiumchlorid, Aluminiumchlorhydrat, Aluminiumdichlorhydrat, Aluminiumsesquichlorhydrat und deren Komplexverbindungen z. B. mit Propylenglycol-1,2, Aluminiumhydroxyallantoinat, Aluminiumchloridtartrat, Aluminium-Zirkonium-Trichlorohydrat, Aluminium-Zirkonium-tetrachlorohydrat, Aluminium-Zirkonium-pentachlorohydrat und deren Komplexverbindungen z. B. mit Aminosäuren wie Glycin. Vorzugsweise werden Aluminiumchlorhydrat, Aluminium-Zirkonium-tetrachlorohydrat, Aluminium-Zirkonium-pentachlorohydrat und deren Komplexverbindungen eingesetzt. Daneben können in Antiperspirantien übliche öllösliche und wasserlösliche Hilfsmittel in geringeren Mengen enthalten sein. Solche öllöslichen Hilfsmittel können z.B. sein:

- entzündungshemmende, hautschützende oder wohlriechende ätherische Öle,
- synthetische hautschützende Wirkstoffe und/oder
- öllösliche Parfümöle.

Die erfindungsgemäßen Mittel können die Antiperspirantien in Mengen von 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 30 und insbesondere 10 bis 25 Gew.-% – bezogen auf den Feststoffgehalt – enthalten.

#### Esteraseinhibitoren

Beim Vorhandensein von Schweiß im Achselbereich werden durch Bakterien extrazelluläre Enzyme - Esterasen, vorzugsweise Proteasen und/oder Lipasen - gebildet, die im Schweiß enthaltene Ester spalten und dadurch Geruchsstoffe freisetzen. Esteraseinhibitoren der Komponente (b2), vorzugsweise Trialkylcitrate wie Trimethylcitrat, Tripropylcitrat, Triisopropylcitrat, Tributylcitrat und insbesondere Triethylcitrat (Hydagen® CAT, Cognis GmbH, Düsseldorf/FRG). Die Stoffe inhibieren die Enzymaktivität und reduzieren dadurch die Geruchsbildung. Wahrscheinlich wird dabei durch die Spaltung des Citronensäureesters die freie Säure freigesetzt, die den pH-Wert auf der Haut soweit absenkt, daß dadurch die Enzyme durch Acylierung inaktiviert werden. Weitere Stoffe, die als Esteraseinhibitoren in Betracht kommen, sind Sterolsulfate oder -phosphate, wie beispielsweise Lanosterin-, Cholesterin-, Campeste-

rin-, Stigmasterin- und Sitosterinsulfat bzw -phosphat, Dicarbonsäuren und deren Ester, wie beispielsweise Glutarsäure, Glutarsäuremonoethylester, Glutarsäurediethylester, Adipinsäure, Adipinsäuremonoethylester, Adipinsäurediethylester, Malonsäure und Malonsäurediethylester, Hydroxycarbonsäuren und deren Ester wie beispielsweise Citronensäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Weinsäurediethylester sowie Zinkglycinat.

Die erfindungsgemäßen Mittel können die Esteraseinhibitoren in Mengen von 0,01 bis 20, vorzugsweise 0,1 bis 10 und insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-% – bezogen auf den Feststoffgehalt – enthalten.

#### Bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe

Typische Beispiele für geeignete bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe der Komponente (b3) sind insbesondere Chitosan und Phenoxyethanol. Besonders wirkungsvoll hat sich auch 5-Chlor-2-(2,4-dichlorphenoxy)-phenol erwiesen, das unter der Marke Irgasan® von der Ciba-Geigy, Basel/CH vertrieben wird.

Kosmetische Deodorantien (Desodorantien) wirken Körpergerüchen entgegen, überdecken oder beseitigen sie. Körpergerüche entstehen durch die Einwirkung von Hautbakterien auf apokrinen Schweiß, wobei unangenehm riechende Abbauprodukte gebildet werden. Dementsprechend enthalten Deodorantien Wirkstoffe, die als keimhemmende Mittel, Enzyminhibitoren, Geruchsabsorber oder Geruchsüberdecker fungieren. Als keimhemmende Mittel sind grundsätzlich alle gegen grampositive Bakterien wirksamen Stoffe geeignet, wie z. B. 4-Hydroxybenzoesäure und ihre Salze und Ester, N-(4-Chlorphenyl)-N'-(3,4 dichlorphenyl)hamstoff, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether (Triclosan), 4-Chlor-3,5-dimethylphenol, 2,2'-Methylen-bis(6-brom-4-chlorphenol), 3-Methyl-4-(1-methylethyl)phenol, 2-Benzyl-4-chlorphenol, 3-(4-Chlorphenoxy)-1,2-propandiol, 3-Iod-2-propinylbutylcarbamate, Chlorhexidin, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid (TTC), antibakterielle Riechstoffe, Thymol, Thymianöl, Eugenol, Nelkenöl, Menthol, Minzöl, Farnesol, Phenoxyethanol, Glycerinmonocaprinat, Glycerinmonocaprylat, Glycerinmonolaurat (GML), Diglycerinmonocaprinat (DMC), Salicylsäure-N-alkylamide wie z. B. Salicylsäure-n-octylamid oder Salicylsäure-n-decylamid.

Als Geruchsabsorber eignen sich Stoffe, die geruchsbildende Verbindungen aufnehmen und weitgehend festhalten können. Sie senken den Partialdruck der einzelnen Komponenten und verringern so auch ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit. Wichtig ist, daß dabei Parfums unbeeinträchtigt bleiben müssen. Geruchsabsorber haben keine Wirksamkeit gegen Bakterien. Sie enthalten beispielsweise als Hauptbestandteil ein komplexes Zinksalz der Ricinolsäure oder spezielle, weitgehend geruchsneutrale Duftstoffe, die dem Fachmann als "Fixateure" bekannt sind, wie z. B. Extrakte von Labdanum bzw. Styrax oder bestimmte Abietinsäurederivate. Als Geruchsüberdecker fungieren Riechstoffe oder Parfümöle, die zusätzlich zu ihrer Funktion als Geruchsüberdecker den Deodorantien ihre jeweilige

Duftnote verleihen. Als Parfümöle seien beispielsweise genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten, Stengeln und Blättern, Früchten, Fruchtschalen, Wurzeln, Hölzern, Kräutern und Gräsern, Nadeln und Zweigen sowie Harzen und Balsamen. Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, p-tert-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpineol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labdanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyrat, Citronellol, Phenylethylalkohol,  $\alpha$ -Hexylzimtaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylamylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl,  $\beta$ -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenylethylsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romilat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

Die erfindungsgemäßen Mittel können die bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe in Mengen von 0,01 bis 5 und vorzugsweise 0,1 bis 2 Gew.-% – bezogen auf den Feststoffgehalt – enthalten.

#### Schweißabsorbierende Substanzen

Als schweißabsorbierende Substanzen, welche die Komponente (b4) bilden, kommen modifizierte Stärke, wie z.B. Dry Flo Plus (Fa. National Starch), Silikate, Talkum und andere Substanzen ähnlicher Modifikation, die zur Schweißabsorption geeignet erscheinen.

Die erfindungsgemäßen Mittel können die schweißabsorbierende Substanzen in Mengen von 0,1 bis 30, vorzugsweise 1 bis 20 und insbesondere 5 bis 10 Gew.-% – bezogen auf den Feststoffgehalt – enthalten.

### Gewerbliche Anwendbarkeit

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft die Verwendung von Zubereitungen aus Dialkylcarbonaten, Antiperspirantien, Uv-Lichtschutzfilter, Esteraseinhibitoren, bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe und/oder schweißabsorbierende Substanzen zur Herstellung von desodorierenden Zubereitungen.

Die Zusammensetzungen können in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Komponenten (a) und (b) vorzugsweise in den folgenden Mengen - bezogen auf den Feststoffanteil - enthalten:

- (a) 1 bis 80, vorzugsweise 5 bis 50 und insbesondere 10 bis 30 Gew.-% Dialkylcarbonate,
- (b) 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 25 Gew.-% Antiperspirantien,
- (c) 0,01 bis 20, vorzugsweise 1 bis 5 Gew.-% Esteraseinhibitoren,
- (d) 0,01 bis 5, vorzugsweise 0,1 bis 1 Gew.-% bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe und/oder
- (e) 0,1 bis 30, vorzugsweise 1 bis 20 Gew.-% schweißabsorbierende Substanzen.

Hierbei besteht die Maßgabe, daß sich die Mengenangaben mit Wasser und weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% ergänzen. Die Angaben verstehen sich jeweils auf den Aktivsubstanzgehalt der Komponenten.

### Hilfs- und Zusatzstoffe

Um die Wirkstoffe auf eine dosierbare, sparsame, bequeme und kosmetisch ansprechende Weise auf die Haut applizieren zu können, werden sie üblicherweise in Rezepturgrundlagen (übliche Inhaltsstoffe siehe unten) eingearbeitet. Als wichtigste Grundlagen sind zu nennen: Alkoholische und wäßrig/alkoholische Lösungen, Emulsionen, Gele, Öle, Wachs/Fett-Massen, Stiftpräparate und Puder. Weitere Einsatzstoffe sind Überfettungsmittel, Emulgatoren, Antioxidantien, sowie Parfümöle, etherische Öle, Farbstoffe und - für Sprayanwendungen - Treibgase wie beispielsweise Propan und/oder Butan. Die Mittel kommen vorzugsweise als Roller (Roll-on-Emulsionen), Stifte, Deo- oder Pumpsprays in den Handel.

Diese Mittel können ferner als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe milde Tenside, Perlglanzwachse, Konsistenzgeber, Verdickungsmittel, Stabilisatoren, Polymere, Siliconverbindungen, Fette, Wachse, Lecithine, Phospholipide, biogene Wirkstoffe, zusätzliche Deodorantien, Filmbildner, Solubilisatoren, Konservierungsmittel, Farbstoffe und dergleichen enthalten.

## Tenside

Als oberflächenaktive Stoffe können anionische, nichtionische, kationische und/oder amphotere bzw. amphotere Tenside enthalten sein, deren Anteil an den Mitteln üblicherweise bei etwa 1 bis 70, vorzugsweise 5 bis 50 und insbesondere 10 bis 30 Gew.-% beträgt. Typische Beispiele für anionische Tenside sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate,  $\alpha$ -Methylestersulfonate, Sulfofettsäuren, Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Glycerinethersulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettalkoholpolyglycoether, Alkylphenolpolyglycoether, Fettsäurepolyglycolester, Fettsäureamidpolyglycoether, Fettaminpolyglycoether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether bzw. Mischformale, gegebenenfalls partiell oxidierte Alk(en)yloligoglykoside bzw. Glucuronsäurederivate, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolysate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxyde. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen, wie beispielsweise das Dimethyldistearylammoniumchlorid, und Esterquats, insbesondere quaternierte Fettsäuretri-alkanolaminestersalze. Typische Beispiele für kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen, wie beispielsweise das Dimethyldistearylammoniumchlorid, und Esterquats, insbesondere quaternierte Fettsäuretri-alkanolaminestersalze. Typische Beispiele für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine. Bei den genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindungen. Hinsichtlich Struktur und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten beispielsweise J.Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, S. 54-124 oder J.Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, S. 123-217 verwiesen. Typische Beispiele für besonders geeignete milde, d.h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate,  $\alpha$ -Olefinsulfonate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoglucoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine, Amphoacetale und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

### Ölkörper

Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen, Ester von verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>13</sub>-Carbonsäuren mit linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen, wie z.B. Myristylmyristat, Myristylpalmitat, Myristylstearat, Myristylisostearat, Myristyloleat, Myristylbehenat, Myristylrucat, Cetylmyristat, Cetylpalmitat, Cetylstearat, Cetylisostearat, Cetyloleat, Cetylbehenat, Cetylerucat, Stearylmyristat, Stearylpalmitat, Stearylstearat, Stearylisostearat, Stearyloleat, Stearylbehenat, Stearylerucat, Isostearylmyristat, Isostearylpalmitat, Isostearylstearat, Isostearylisostearat, Isostearyloleat, Isostearylbehenat, Isostearyloleat, Oleylmyristat, Oleylpalmitat, Oleylsteat, Oleylisostearat, Oleyloleat, Oleylbehenat, Oleylerucat, Behenylmyristat, Behenylpalmitat, Behenylstearat, Behenylisostearat, Behenyleleat, Behenylbehenat, Behenylrucat, Erucylmyristat, Erucylpalmitat, Erucylstearat, Erucylisostearat, Erucyleleat, Erucylbehenat und Erucylrucat. Daneben eignen sich Ester von linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von C<sub>18</sub>-C<sub>38</sub>-Alkylhydroxycarbonsäuren mit linearen oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen (vgl. DE 19756377 A1), insbesondere Dioctyl Malate, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z.B. Propylenglycol, Dimerdiol oder Trimertriol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>-Fettsäuren, Ester von C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen und/oder Guerbetalkoholen mit aromatischen Carbonsäuren, insbesondere Benzoesäure, Ester von C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>-Dicarbonsäuren mit linearen oder verzweigten Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen oder Polyolen mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und 2 bis 6 Hydroxylgruppen, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, Guerbetcarbonate, Ester der Benzoesäure mit linearen und/oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Alkoholen (z.B. Finsolv® TN), lineare oder verzweigte, symmetrische oder unsymmetrische Dialkylether mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen pro Alkylgruppe, Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen, Siliconöle (Cyclomethicone, Siliciummethicontypen u.a.) und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. wie Squalan, Squalen oder Dialkylcyclohexane in Betracht.

### Emulgatoren

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/ oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe sowie Alkylamine mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest;
- Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alk(en)ylrest und deren ethoxilierte Analoga;

- Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Partialester von Glycerin und/oder Sorbitan mit ungesättigten, linearen oder gesättigten, verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Partialester von Polyglycerin (durchschnittlicher Eigenkondensationsgrad 2 bis 8), Polyethylenglycol (Molekulargewicht 400 bis 5000), Trimethylolpropan, Pentaerythrit, Zuckeralkoholen (z.B. Sorbit), Alkylglucosiden (z.B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucosiden (z.B. Cellulose) mit gesättigten und/oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß **DE 1165574 PS** und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyolen, vorzugsweise Glycerin oder Polyglycerin.
- Mono-, Di- und Trialkylphosphate sowie Mono-, Di- und/oder Tri-PEG-alkylphosphate und deren Salze;
- Wollwachsalkohole;
- Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;
- Block-Copolymere z.B. Polyethylenglycol-30 Dipolyhydroxystearate;
- Polymeremulgatoren, z.B. Pemulen-Typen (TR-1, TR-2) von Goodrich;
- Polyalkylenglycole sowie
- Glycerincarbonat.

Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxylierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. C<sub>12/18</sub>-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus **DE 2024051 PS** als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglycoside, ihre Herstellung und ihre Verwendung sind aus dem Stand der Technik bekannt. Ihre Herstellung erfolgt insbesondere durch Umsetzung von Glucose oder Oligosacchariden mit primären Alkoholen mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen. Bezüglich des Glycosidrestes gilt, daß sowohl Monoglycoside, bei denen ein cyclischer Zuckerrest glycosidisch an den Fettalkohol gebunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad bis vorzugsweise etwa 8 geeignet sind. Der Oligomerisierungsgrad ist dabei ein statistischer Mittelwert, dem eine für solche technischen Produkte übliche Homologenverteilung zugrunde liegt.

Typische Beispiele für geeignete Partialglyceride sind Hydroxystearinsäuremonoglycerid, Hydroxystearinsäurediglycerid, Isostearinsäuremonoglycerid, Isostearinsäurediglycerid, Ölsäuremonoglycerid, Ölsäurediglycerid, Ricinolsäuremonoglycerid, Ricinolsäurediglycerid, Linolsäuremonoglycerid, Linolsäurediglycerid, Linolensäuremonoglycerid, Linolensäurediglycerid, Erucasäuremonoglycerid, Erucasäurediglycerid, Weinsäuremonoglycerid, Weinsäurediglycerid, Citronensäuremonoglycerid, Citronendiglycerid, Äpfelsäuremonoglycerid, Äpfelsäurediglycerid sowie deren technische Gemische, die untergeordnet aus dem Herstellungsprozeß noch geringe Mengen an Triglycerid enthalten können. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Partialglyceride.

Als Sorbitanester kommen Sorbitanmonoisostearat, Sorbitansesquiisostearat, Sorbitandiisostearat, Sorbitantriisostearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitansesquioleat, Sorbitandioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoerucat, Sorbitansesquierucat, Sorbitandierucat, Sorbitantrierucat, Sorbitanmonoricinoleat, Sorbitansesquiricinoleat, Sorbitandiricinoleat, Sorbitantriricinoleat, Sorbitanmonohydroxystearat, Sorbitansesquihydroxystearat, Sorbitandihydroxystearat, Sorbitantrihydroxystearat, Sorbitanmonotartrat, Sorbitansesquitartrat, Sorbitanditartrat, Sorbitantritartrat, Sorbitanmonocitrat, Sorbitansesquicitrat, Sorbitandicitrat, Sorbitantricitrat, Sorbitanmonomaleat, Sorbitansesquimaleat, Sorbitandimaleat, Sorbitantrimaleat sowie deren technische Gemische. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Sorbitanester.

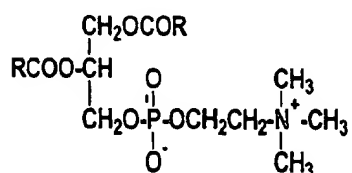
Typische Beispiele für geeignete Polyglycerinester sind Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (Dehymuls® PGPH), Polyglycerin-3-Diisostearate (Lameform® TGI), Polyglyceryl-4 Isostearate (Isolan® GI 34), Polyglyceryl-3 Oleate, Diisostearoyl Polyglyceryl-3 Diisostearate (Isolan® PDI), Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tego Care® 450), Polyglyceryl-3 Beeswax (Cera Bellina®), Polyglyceryl-4 Caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), Polyglyceryl-3 Cetyl Ether (Chimexane® NL), Polyglyceryl-3 Distearate (Cremophor® GS 32) und Polyglyceryl Polyricinoleate (Admul® WOL 1403) Polyglyceryl Dimerate Isostearate sowie deren Gemische. Beispiele für weitere geeignete Polyolester sind die gegebenenfalls mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid umgesetzten Mono-, Di- und Triester von Trimethylolpropan oder Pentaerythrit mit Laurinsäure, Kokosfettsäure, Talgfettsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Behensäure und dergleichen.

Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder

Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA-Bezeichnung *Cocamidopropyl Betaine* bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C<sub>8/18</sub>-Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO<sub>3</sub>H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C<sub>12/18</sub>-Acylsarcosin. Schließlich kommen auch Kationtenside als Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

#### Fette und Wachse

Typische Beispiele für Fette sind Glyceride, d.h. feste oder flüssige pflanzliche oder tierische Produkte, die im wesentlichen aus gemischten Glycerinestern höherer Fettsäuren bestehen, als Wachse kommen u.a. natürliche Wachse, wie z.B. Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Espartograswachs, Korkwachs, Guarumawachs, Reiskeimölwachs, Zuckerrohrwachs, Ouricurywachs, Montanwachs, Bienenwachs, Schellackwachs, Walrat, Lanolin (Wollwachs), Bürzelfett, Ceresin, Ozokerit (Erdwachs), Petrolatum, Paraffinwachse, Mikrowachse; chemisch modifizierte Wachse (Hartwachse), wie z.B. Montanesterwachse, Sasolwachse, hydrierte Jojobawachse sowie synthetische Wachse, wie z.B. Polyalkylenwachse und Polyethylenglycolwachse in Frage. Weiterhin kommen hydriertes Ricinusöl sowie Guerbetalkohole mit 20 bis 54, vorzugsweise 30 bis 46 Kohlenstoffen in Frage. Neben den Fetten kommen als Zusatzstoffe auch fettähnliche Substanzen, wie Lecithine und Phospholipide in Frage. Unter der Bezeichnung Lecithine versteht der Fachmann diejenigen Glycero-Phospholipide, die sich aus Fettsäuren, Glycerin, Phosphorsäure und Cholin durch Veresterung bilden. Lecithine werden in der Fachwelt daher auch häufig als Phosphatidylcholine (PC) bezeichnet und folgen der allgemeinen Formel



wobei R typischerweise für lineare aliphatische Kohlenwasserstoffreste mit 15 bis 17 Kohlenstoffatomen und bis zu 4 cis-Doppelbindungen steht. Als Beispiele für natürliche Lecithine seien die Kepheline genannt, die auch als Phosphatidsäuren bezeichnet werden und Derivate der 1,2-Diacyl-sn-glycerin-3-phosphorsäuren darstellen. Dem gegenüber versteht man unter Phospholipiden gewöhnlich Mono- und vorzugsweise Diester der Phosphorsäure mit Glycerin (Glycerinphosphate), die allgemein zu den Fetten gerechnet werden. Daneben kommen auch Sphingosine bzw. Sphingolipide in Frage.

#### Perlglanzwachse

Als Perlglanzwachse kommen beispielsweise in Frage: Alkylenglycolester, speziell Ethylenglycoldistearat; Fettsäurealkanolamide, speziell Kokosfettsäurediethanolamid; Partialglyceride, speziell Stearinsäuremonoglycerid; Ester von mehrwertigen, gegebenenfalls hydroxysubstituierte Carbonsäuren mit Fettalkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, speziell langkettige Ester der Weinsäure; Fettstoffe, wie beispielsweise Fettalkohole, Fettketone, Fettaldehyde, Fattether und Fettcarbonate, die in Summe mindestens 24 Kohlenstoffatome aufweisen, speziell Lauron und Distearylether; Fettsäuren wie Stearinsäure, Hydroxystearinsäure, Behensäure oder Hydroxybehensäure, Ringöffnungsprodukte von Olefinepoxiden mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit Fettalkoholen mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Polyolen mit 2 bis 15 Kohlenstoffatomen und 2 bis 10 Hydroxylgruppen sowie deren Mischungen.

#### Konsistenzgeber und Verdickungsmittel

Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole oder Hydroxyfettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen und daneben Partialglyceride, Fettsäuren oder Hydroxyfettsäuren in Betracht. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligoglucosiden und/oder Fettsäure-N-methylglucamiden gleicher Kettenlänge und/oder Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Aerosil-Typen (hydrophile Kieselsäuren), Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, (z.B. Carbopole® und Pemulen-Typen von Goodrich; Synthalene® von Sigma; Keltrol-Typen von Kelco; Sepigel-Typen von Seppic; Salcare-Typen von Allied Colloids), Polyacrylamide, Polymere, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon, Tenside wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglyceride, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkoholethoxylate mit eingengerter Homologenverteilung oder Alkyloligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

### Überfettungsmittel

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxylierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanolamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen.

### Stabilisatoren

Als Stabilisatoren können Metallsalze von Fettsäuren, wie z.B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat bzw. -ricinoleat eingesetzt werden.

### Polymere

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise kationische Cellulosederivate, wie z.B. eine quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Stärke, Copolymere von Diallyl ammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere, wie z.B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen (Lamequat®/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z.B. Amodimethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin (Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyldiallyl ammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemviron), Polyaminopolyamide, wie z.B. beschrieben in der **FR 2252840 A** sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenkalkylen, wie z.B. Dibrombutan mit Bisdialkylaminen, wie z.B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum, wie z.B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere, wie z.B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Firma Miranol.

Als anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere kommen beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und deren Ester, unvernetzte und mit Polyolen vernetzte Polyacrylsäuren, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere, Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tert. Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat/Vinylcaprolactam-Terpolymere, Polyurethane sowie gegebenenfalls

derivatisierte Celluloseether und Silicone in Frage. Weitere geeignete Polymere und Verdickungsmittel sind in **Cosmetics & Toiletries Vol. 108, Mai 1993, Seite 95ff** aufgeführt.

### Siliconverbindungen

Geeignete Siliconverbindungen sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methylphenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor-, glykosid- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vorliegen können. Weiterhin geeignet sind Simethicone, bei denen es sich um Mischungen aus Dimethiconen mit einer durchschnittlichen Kettenlänge von 200 bis 300 Dimethylsiloxan-Einheiten und hydrierten Silicaten handelt. Eine detaillierte Übersicht über geeignete flüchtige Silicone findet sich zudem von Todd et al. in **Cosm.Toil. 91, 27 (1976)**.

### Biogene Wirkstoffe

Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, Desoxyribonucleinsäure, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte und Vitaminkomplexe zu verstehen.

### Filmbildner

Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaterniertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen.

### Konservierungsmittel

Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure sowie die in Anlage 6, Teil A und B der Kosmetikverordnung aufgeführten weiteren Stoffklassen.

### UV-Lichtschutzfilter und Antioxidantien

Unter UV-Lichtschutzfaktoren sind beispielsweise bei Raumtemperatur flüssig oder kristallin vorliegende organische Substanzen (Lichtschutzfilter) zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z.B. Wärme wieder abzugeben. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z.B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher bzw. 3-Benzylidennorcampher und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher wie in der **EP 0693471 B1** beschrieben;
- 4-Aminobenzoesäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoesäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoesäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoesäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureisoamylester 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexylester;
- Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Triänilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyl Triazon, wie in der **EP 0818450 A1** beschrieben oder Dioctyl Butamido Triazone (Uvasorb® HEB);
- Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion;
- Ketotricyclo(5.2.1.0)decan-Derivate, wie in der **EP 0694521 B1** beschrieben.

Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion, 4-tert-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parsol 1789), 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)-propan-1,3-dion sowie Enaminverbindungen, wie beschrieben in der **DE 19712033 A1** (BASF). Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich

auch in Mischungen eingesetzt werden. Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Lichtschutzpigmente, nämlich feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage. Beispiele für geeignete Metalloxide sind insbesondere Zinkoxid und Titandioxid und daneben Oxide des Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums und Cers sowie deren Gemische. Als Salze können Silicate (Talk), Bariumsulfat oder Zinkstearat eingesetzt werden. Die Oxide und Salze werden in Form der Pigmente für hautpflegende und hautschützende Emulsionen und dekorative Kosmetik verwendet. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Die Pigmente können auch oberflächenbehandelt, d.h. hydrophilisiert oder hydrophobiert vorliegen. Typische Beispiele sind gecoatete Titandioxide, wie z.B. Titandioxid T 805 (Degussa) oder Eusolex® T2000 (Merck). Als hydrophobe Coatingmittel kommen dabei vor allem Silicone und dabei speziell Trialkoxyoctylsilane oder Simethicone in Frage. In Sonnenschutzmitteln werden bevorzugt sogenannte Mikro- oder Nanopigmente eingesetzt. Vorzugsweise wird mikronisiertes Zinkoxid verwendet. Weitere geeignete UV-Lichtschutzfilter sind der Übersicht von P.Finkel in *SÖFW-Journal* 122, 543 (1996) sowie *Parfümerie und Kosmetik* 3 (1999), Seite 11ff zu entnehmen.

Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der Antioxidantien eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Butioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis  $\mu$ mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B.  $\alpha$ -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B.  $\gamma$ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate,  $\alpha$ -Glycosylrutin,

Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Superoxid-Dismutase, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO, ZnSO<sub>4</sub>) Selen und dessen Derivate (z.B. Selen-Methionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

### Parfümöle

Als Parfümöle seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten (Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax). Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styralylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkane mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone,  $\alpha$ -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labolanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyril, Citronellol, Phenylethylalkohol,  $\alpha$ -Hexylzimtaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylallylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl,  $\beta$ -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenyllessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

Farbstoffe

Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation **"Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S.81-106** zusammengestellt sind. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

Der Gesamtanteil der Hilfs- und Zusatzstoffe kann 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - betragen. Die Herstellung der Mittel kann durch übliche Kalt - oder Heißprozesse erfolgen; vorzugsweise arbeitet man nach der Phaseninversionstemperatur-Methode.

## Beispiele

Tabelle 1: Antiperspirant Suspensionsstifte sowie Soft Solids – Mengenangaben in Gew.-% –

Zusammensetzung	1	2	3	4	5	6
12-Hydroxystearinsäure	-	-	-	-	-	-
Distearylether	-	15	-	-	-	-
Stearylalkohol	-	-	10	10	14,7	-
Guerbetalkohol C36	15	-	-	-	-	-
Tribehenin	-	-	-	-	-	20
Hydrogenated Castor Oil	-	-	-	-	3,7	-
Diethylcarbonate	20	60	60	60	58,7	55
Octyldodecanol	10	-	-	-	-	-
Dicaprylylether	10	-	-	-	-	-
Hexyldecanol + Hexyldecyl Laurate	10	-	-	-	-	-
Cyclomethicone	10	-	-	-	-	-
Dry Flo Plus*	-	-	5	-	-	-
Silica	-	-	-	2,5	-	-
Talc	-	-	-	2,5	-	-
Aluminium Zirconium Tetrachlorohydrate GLY	-	-	25	25	22,9	25
Aluminium Chlorohydrate	25	25	-	-	-	-
Abriebverhalten	Weißer Abrieb	Weißer Abrieb	Weißer Abrieb	Weißer Abrieb	Weißer Abrieb	Weißer Abrieb
Härte**	4,2	4,2	5,0	4,9	4,2	4,6
Ölaustritt	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Sensorisches Empfinden auf der Haut	Besonders samtig, weich, pudrig, trocken	Besonders samtig, weich, pudrig, trocken	Besonders samtig, weich, pudrig, besonders trocken, zu Beginn nicht ölig	Besonders samtig, weich, pudrig, besonders trocken	Besonders samtig, weich, pudrig, trocken	Weich, cremig pudrig

\* National Starch

\*\* Gemessen mit Penetrometer PNR 10 Petrotest

Forts.: Tabelle 1: Antiperspirant Suspensionsstifte sowie Soft Solids – Mengenangaben in Gew.-% –

Zusammensetzung	7	8	10	11
12-Hydroxystearinsäure	10	5	-	10
Distearyl ether	-	-	-	-
Stearylalkohol	-	-	18	-
Tribehenin	-	-	-	-
Hydrogenated Castor Oil	-	-	5	-
Diethylcarbonate	65	65	-	-
Octyldodecanol	-	-	15	15
Cyclomethicone	-	-	37	50
Dry Flo Plus*	-	5	-	-
Silica	-	-	-	-
Talc	-	-	-	-
Aluminium Zirconium Tetrachlorohydrate GLY	25	25	-	25
Aluminium Chlorohydrate	-	-	25	-
Abriebverhalten	Transparenter Abrieb	Transparenter Abrieb	Starker weißer Abrieb	Weißer Abrieb
Härte**	4,0	5,0	4,1	4,0
Ölaustritt	nein	nein	nein	nein
Sensorisches Empfinden auf der Haut	Besonders samtig, weich, pudrig, trocken	Besonders samtig, weich, pudrig, besonders trocken, zu Beginn nicht ölig	Wachsig, trocken	Weich, gering pudrig

\* National Starch

\*\* Gemessen mit Penetrometer PNR 10 Petrotest

Die Emulgier Eigenschaften und die Stabilität der erfindungsgemäßen Mittel wurde subjektiv beurteilt (+ = sehr gut, - 0 befriedigend). Die Zusammenfetzungen 1 bis 4 sind erfindungsgemäß, die Rezeptur V1 dient zum Vergleich. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefaßt.

**Tabelle 2: Antiperspirant/Deodorant Cremes – Mengenangaben in Gew.-% –**

Zusammensetzung	1	2	3	4	V1
Emulgades SE-PF*	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Sodium Cetearyl Sulfate	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cetearylalkohol	1	1	-	-	2
Behenylalkohol	3	3	4	4	2
Diethylcarbonat	6,0	3	9,0	9,0	-
Cyclomethicone	3,0	2	-	-	-
Octyldodecanol	-	1	-	-	-
Dicaprylylether	-	2	-	-	-
Hexyldecanol + Hexyldecyl Laurate	-	1	-	-	-
Diethylcyclohexane	-	-	-	-	9,0
Farnesol	-	-	-	0,2	-
Triethyl Citrate	-	-	-	1,5	-
Talc	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Chitosan	-	-	0,1	-	-
Glycolic acid	-	-	0,04	-	-
Aluminium Zirconium Tetrachlorohydrate GLY	15,0	15,0	10,0	10,0	15,0
Water, demin	ad	ad	ad	ad	ad
Viscosität**	390.000	390.000	400.000	400.000	400.000
Emulgier Eigenschaften	+	+	+	+	-
Homogene Verteilung des Aktives	+	+	+	+	-
Stabilität	+	+	+	+	-
Sensorisches Empfinden auf der Haut	Hohe Samtigkeit Weichheit	Hohe Samtigkeit Weichheit	Besonders hohe Samtigkeit, Weichheit, Pudrigkeit sowie Pflege	Hohe Samtigkeit, Weichheit	Wenig samtig, weich

\*Firma COGNIS, \*\* Brookfield, RVF, 23°C, Spindel TE, mPas, UPM 4 Helipath

Die Emulgierereigenschaften und die Stabilität der erfindungsgemäßen Mittel wurde subjektiv beurteilt (+ = sehr gut, - 0 befriedigend). Die Zusammenfetzungen 1 bis 4 sind erfindungsgemäß, die Rezepturen V1 und V2 dienen zum Vergleich. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefaßt.

**Tabelle 3:** Öl in Wasser Emulsionen für Roll-on sowie sprühbare Antiperspirant/Deodorant Anwendungen – Mengenangaben in Gew.-% –

Zusammensetzung	1	2	V1	3	4	V2
Emulgade SE-PF*	4,1	4,1	4,1	-	-	-
Ceteareth-20	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5
Ceteareth-10	-	-	-	1,5	1,5	1,5
Glyceryl Stearate	-	-	-	5,0	5,0	5,0
Cetyl Alkohol	-	-	-	3,0	3,0	3,0
Octyldodecanol	-	-	-	-	-	1,5
Decyl Oleate	-	-	-	-	-	1,5
Diethylcarbonat	10,0	3	-	3,0	3,0	-
Cyclomethicone	-	2	-	-	-	-
Octyldodecanol	-	2	-	-	-	-
Dicaprylylether	-	2	-	-	-	-
Hexyldecanol + Hexyldecyl Laurate	-	1	-	-	-	-
Coco-Caprylate/Caprate	-	-	10,0	-	-	-
Triethylcitrate	-	-	1,0	-	0,5	-
Irgasan DP 300	-	-	0,2	-	-	-
Chitosan	0,1	0,1	-	-	0,1	-
Glycolic acid	0,04	0,04	-	-	0,04	-
Aluminium Zirconium Tetrachlorohydrate GLY	15,0	15,0	-	-	-	-
Aluminium Chlorohydrate	-	-	10,0	10,0	5,0	10,0
Water, demin.	ad	ad	ad	ad	ad	ad
Viskosität**	< 100	< 100	< 100	3000	3000	3000
Emulgierereigenschaften	+	+	-	+	+	-
Stabilität	+	+	-	+	+	-
Sensorisches Empfinden auf der Haut	Zieht schnell ein, trockeneres, pflegendes Hautgefühl	Zieht schnell ein, trockeneres, pflegendes Hautgefühl	Weniger pflegendes, weniger trockenes Hautgefühl	Zieht schnell ein, trockeneres, pflegendes Hautgefühl	Zieht schneller ein, trockeneres, pflegendes Hautgefühl	Weniger pflegendes, weniger trockenes Hautgefühl

\* Firma Cognis \*\* Brookfield, RVF, 23°C, Spindel 4, mPas; n.b.= nicht bestimmt

## Patentansprüche

---

### 1. Desodorierende Zubereitungen, enthaltend

(a) Dialkylcarbonate der Formel (I),



in der R<sup>1</sup> für einen linearen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, einen 2-Ethylhexyl-, Isotridecyl- oder Isostearylrest oder einen Rest, der sich von einem Polyol mit 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen ableitet, R<sup>2</sup> für R<sup>1</sup> oder einen Alkylrest mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen steht und n und m unabhängig voneinander 0 oder Zahlen von 1 bis 100 bedeuten,

- (b1) Antiperspirantien,
- (b2) Esteraseinhibitoren,
- (b3) bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe und/oder
- (b4) schweißabsorbierende Substanzen.

2. Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als Esteraseinhibitoren Trialkylcitrate enthalten.
3. Zubereitungen nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe Chitosane enthalten.
4. Zubereitungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als Dialkylcarbonate Di-n-octylcarbonate enthalten.
5. Zubereitungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als Antiperspirantien Salze des Aluminiums, Zirkoniums oder des Zinks enthalten.
6. Zubereitungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als Antiperspirantien, Aluminium-Zirkonium-tetrachlorohydrat, Aluminium-Zirkonium-pentachlorohydrat und deren Komplexverbindungen enthalten.
7. Zubereitungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als schweißabsorbierende Substanzen modifizierte Stärke, Silikate und Talkum enthalten.

8. Zubereitungen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie  
- bezogen auf den Feststoffgehalt -

- (a) 1 bis 80 Gew.-% Dialkylcarbonate,
- (b) 1 bis 50 Gew.-% Antiperspirantien,
- (c) 0,01 bis 20 Gew.-% Esteraseinhibitoren,
- (d) 0,01 bis 5 Gew.-% bakterizide bzw. bakteriostatische Wirkstoffe und/oder
- (e) 0,1 bis 30 Gew.-% schweißabsorbierende Substanzen.

enthalten, mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben mit Wasser und/oder weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% ergänzen.

9. Verwendung von Zubereitungen nach Anspruch 1 zur Herstellung von desodorierenden Zubereitungen.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internation Application No  
PCT/EP 01/00321

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/32 A61K7/34 A61K7/36 A61K7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 816 322 A (GIVAUDAN ROURE INT) 7 January 1998 (1998-01-07) claims 1,10 ---	1
A	FR 2 274 278 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 9 January 1976 (1976-01-09) claims 1,7 ---	1
A	US 5 284 649 A (JUNEJA PREM S) 8 February 1994 (1994-02-08) claims 1,11,12 -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 April 2001

Date of mailing of the international search report

18/04/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beys, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/00321

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0816322 A	07-01-1998	EP 0815816 A	07-01-1998
		AU 726531 B	09-11-2000
		AU 3221697 A	21-01-1998
		CA 2259398 A	08-01-1998
		JP 11513919 T	30-11-1999
		WO 9800082 A	08-01-1998
		AU 727821 B	21-12-2000
		AU 2615997 A	15-01-1998
		BR 9703686 A	01-09-1998
		CA 2208628 A	24-12-1997
		JP 10095752 A	14-04-1998
		NZ 328102 A	27-04-1998
FR 2274278 A	09-01-1976	AU 8189675 A	09-12-1976
		BE 829981 A	01-10-1975
		DE 2524110 A	02-01-1976
		SE 7506474 A	15-12-1975
		ZA 7503576 A	26-01-1977
US 5284649 A	08-02-1994	AU 4929693 A	26-04-1994
		BR 9307127 A	30-03-1999
		CA 2145175 A	14-04-1994
		EP 0662817 A	19-07-1995
		JP 8501795 T	27-02-1996
		MX 9306051 A	31-03-1994
		WO 9407459 A	14-04-1994

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 01/00321

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61K7/32 A61K7/34 A61K7/36 A61K7/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 816 322 A (GIVAUDAN ROURE INT) 7. Januar 1998 (1998-01-07) Ansprüche 1,10	1
A	FR 2 274 278 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 9. Januar 1976 (1976-01-09) Ansprüche 1,7	1
A	US 5 284 649 A (JUNEJA PREM S) 8. Februar 1994 (1994-02-08) Ansprüche 1,11,12	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. April 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/04/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beyss, E

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**  
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/00321

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0816322 A	07-01-1998	EP 0815816 A	07-01-1998
		AU 726531 B	09-11-2000
		AU 3221697 A	21-01-1998
		CA 2259398 A	08-01-1998
		JP 11513919 T	30-11-1999
		WO 9800082 A	08-01-1998
		AU 727821 B	21-12-2000
		AU 2615997 A	15-01-1998
		BR 9703686 A	01-09-1998
		CA 2208628 A	24-12-1997
		JP 10095752 A	14-04-1998
		NZ 328102 A	27-04-1998
FR 2274278 A	09-01-1976	AU 8189675 A	09-12-1976
		BE 829981 A	01-10-1975
		DE 2524110 A	02-01-1976
		SE 7506474 A	15-12-1975
		ZA 7503576 A	26-01-1977
US 5284649 A	08-02-1994	AU 4929693 A	26-04-1994
		BR 9307127 A	30-03-1999
		CA 2145175 A	14-04-1994
		EP 0662817 A	19-07-1995
		JP 8501795 T	27-02-1996
		MX 9306051 A	31-03-1994
		WO 9407459 A	14-04-1994